MITSUBISHI
三菱空冷式チリングユニット

取扱説明書 [冷水温度拡大仕様]

CA−15EW3
CA−20EW3

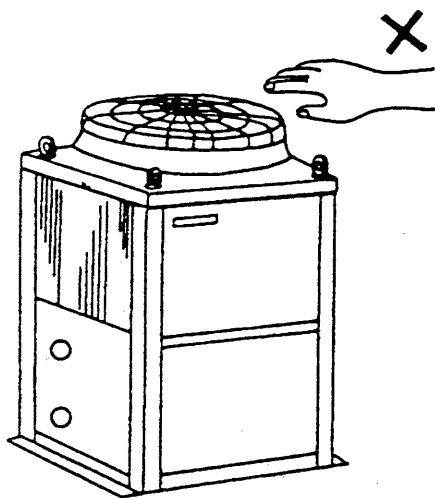
目次

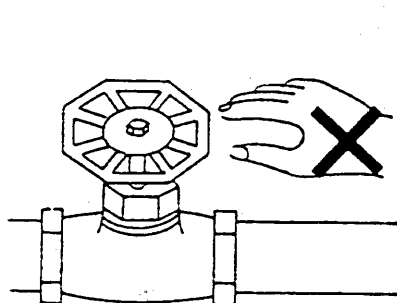
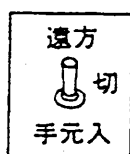
ご使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
ご使用の電気製品の説明書は保存しておいてください。
万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときにきっとお役にたちます。
なお機器の改良および特殊仕様などのため納入します製品の細部はこの説明書と若干異なる場合がありますのでご了承願います。

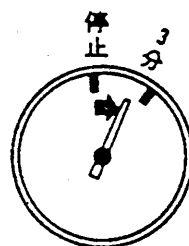
1． 御注意

送風機の羽根に手を触れない

チリングユニット上部の送風機は自動的に回転するようになっています。

電源スイッチが「入」の状態では，たいへん危険ですので羽根には，絶対に手を触れないようにしてください。

バルブやスイッチにむやみに手を触れない

チリングユニットの制御盤のスイッチ，配管のバルブ類は必要以外は手を触れないでください。

停止直後の再運転は

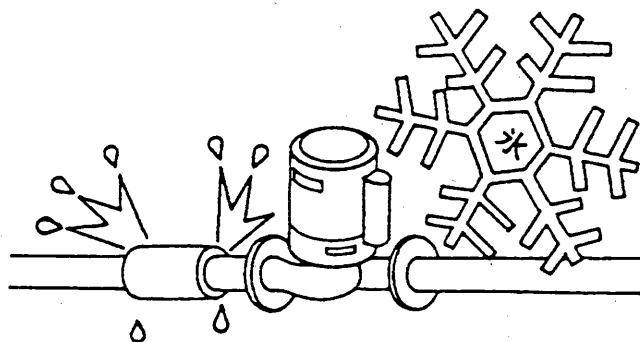
チリングユニットの再運転は必ず3分以上たってから。

一度停止して再び運転させる場合は必ず3分以上停止させてからにしてください。停止時間が短かいと運転しないことがあります。

循環水の凍結防止

チリングユニットに水が流れていないままで運転しますと，凍結によりチリングユニットが破損することがあります。

チリングユニットへの通水を必ず確認してください。

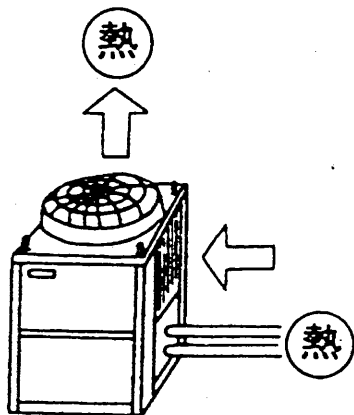
（チリングユニットにはポンプインターロック回路を必ず設けてください。）

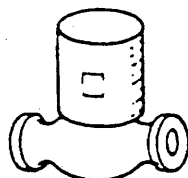
冬期間中チリングユニットを運転していないときはユニットおよび循環水のパイプの水を抜いておかないと循環水が凍結してしまうことがあります。

水抜き等については据付工事店，またはもよりの当社営業所にご相談ください。

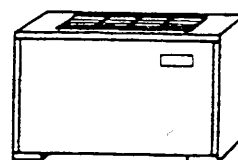
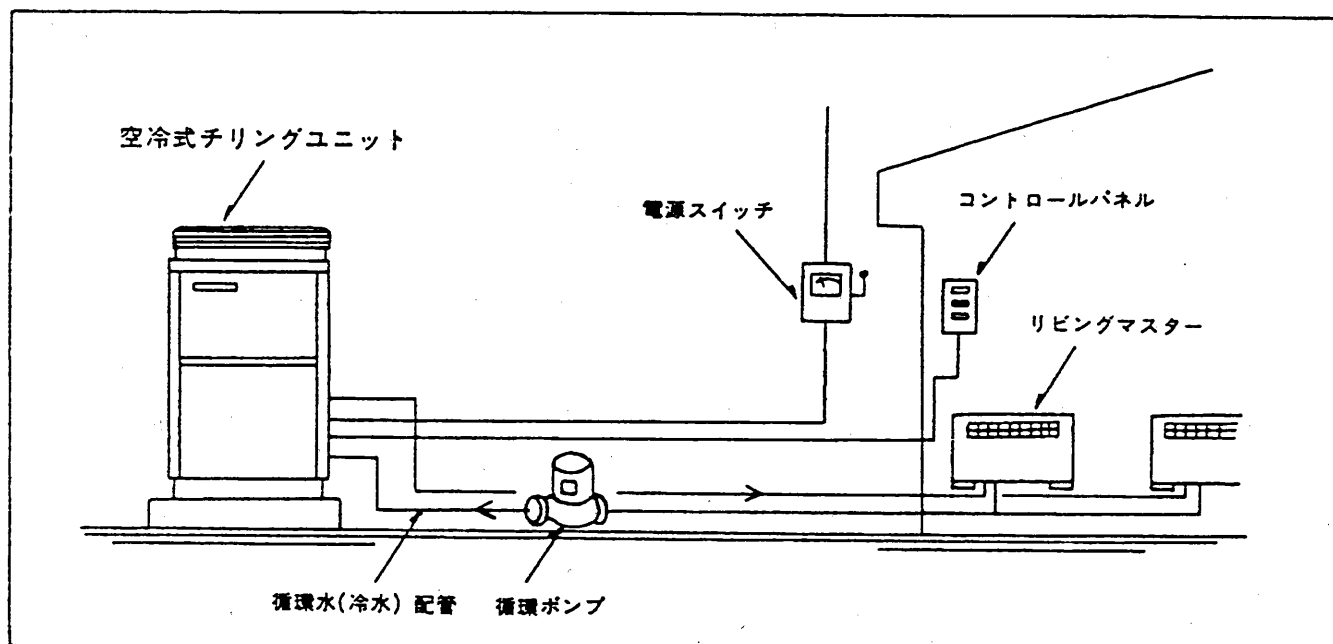
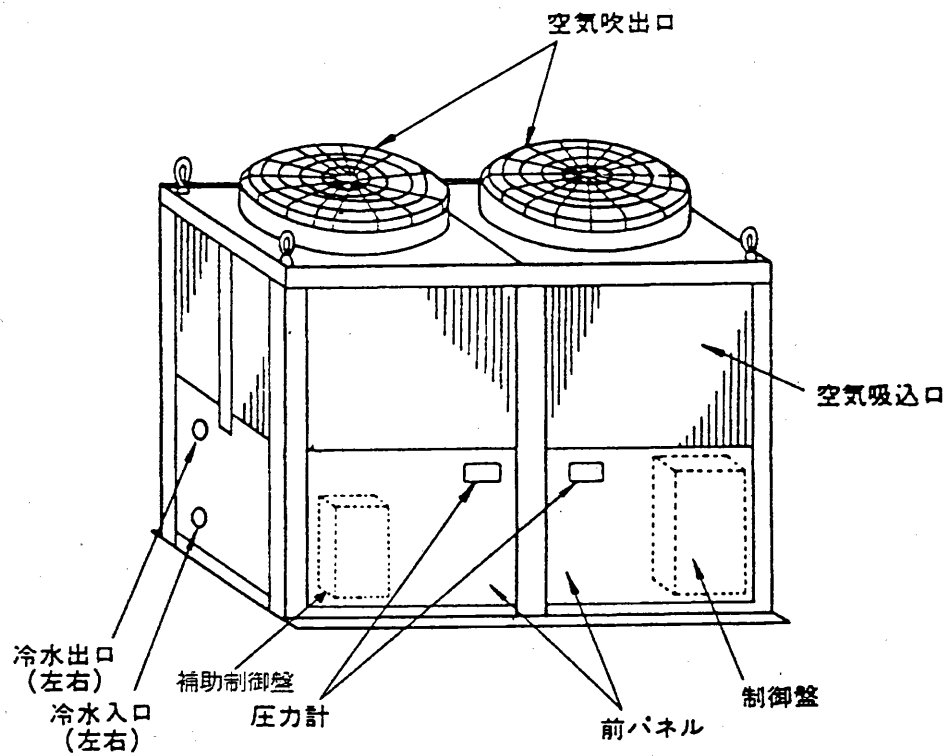
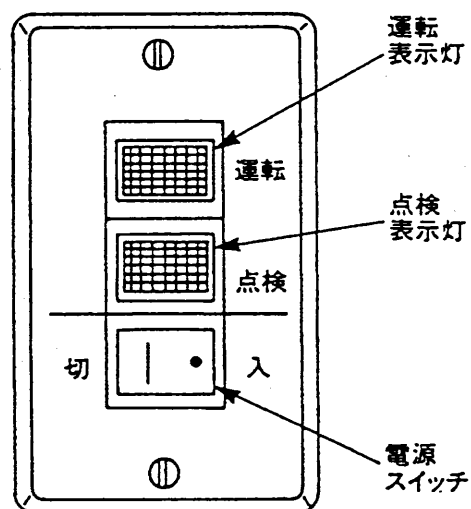
2. 冷房のしくみ

これからご使用いただく冷房装置は次の3要素からなりたっています。

1）空冷式チリングユニット

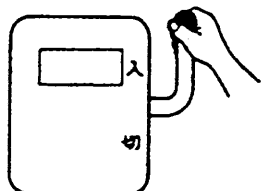
水から熱を奪って外気中に放出し水を冷やします。

2）循環ポンプ

冷却された水を循環させます。

3）リビングマスター

冷却された水を循環することによって室内の熱を奪い冷房します。

リビングマスターは床置形や天井吊り形などいろいろな種類があります。
リビングマスターの取扱いについてはリビングマスターの取扱説明書をお読みください。

3. 各部の名称

コントロールパネル

4．シーズンはじめの運転準備

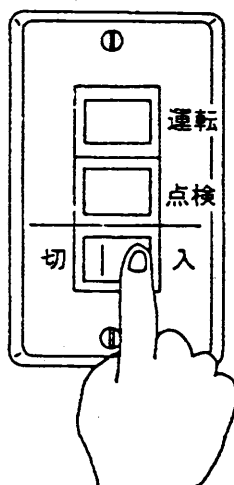
電源を入れる

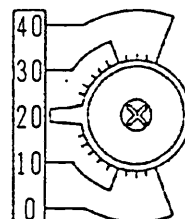
運転する12時間以上前に電源スイッチを入れてください。

あらかじめ，圧縮機を暖めて機械を調子よく運転させるためのものです。

チリングユニットの電源スイッチは，普通シーズンが終るまで入れたままにしておきます。長期間運転を停止する場合は，5ページを参照してください。

点検ランプが点灯したら

電源スイッチを入れたときコントロールパネルの点検ランプがつくことがあります。

このときは運転スイッチをいったん〈切〉にしてください。

温度調節器の調整

温度調節器は［（要求水温）＋5℃］ていどに設定して下さい。

	設定温度	出口水温（目やす）
冷水制御	40	32～35℃
	10	5～8℃

- ツマミを回しすぎると，使用状況によってはユニットが異常停止する場合がありますので調整時は，工事店またはサービス員にご相談ください。

遠方・手元切換スイッチは常時〈遠〉にセット
サービススイッチは常時〈切〉にセット

遠方・手元切換スイッチおよびサービススイッチは点検・サービス時以外は常時，〈遠方〉〈切〉にしておいてください。

遠方・手元切換スイッチを〈手元〉にすると，遠方回路（リモコン）が切離され，サービススイッチの〈切〉〈入〉でユニットの運転・停止ができます。

ユニットの点検

ユニットに異常がないか，通風を妨げるものがないかなど点検してください。

制御盤

前パネルを外して制御盤は表面にあります。

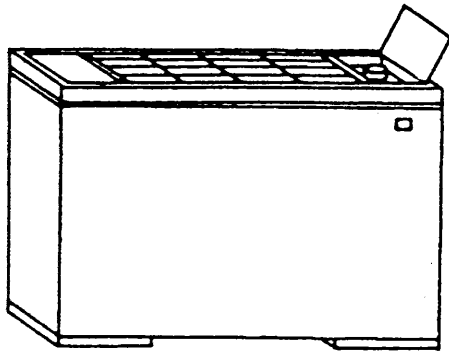
5．毎日の運転のしかた

運転をはじめる時

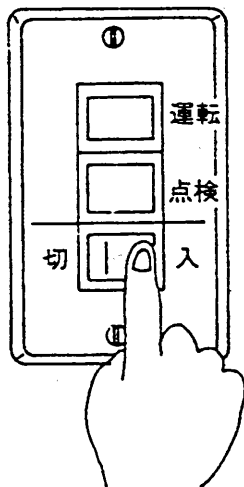
リビングマスターを運転

①リビングマスターのスイッチを入れてください。

②風量調節ツマミをセットしてください。

● 詳しくは機種によって異なりますのでリビングマスターの取扱説明書をお読みください。

チリングユニットを運転

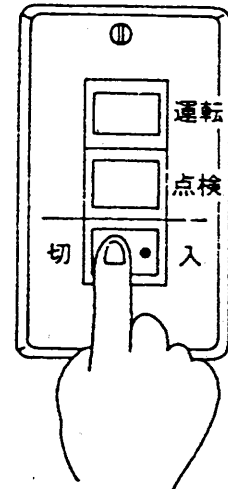
チリングユニットの運転スイッチを入れてください。

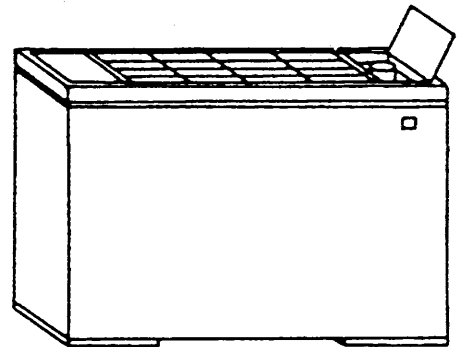
運転ランプがつき，冷房がはじまります。

室内温度調節は

室内温度調節はリビングマスターの風量調節ツマミを強↔弱で調節してください。

運転を止めるとき

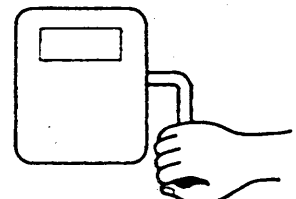
1.　まずチリングユニットを停止

チリングユニットの運転スイッチを切ってください。

2.　つぎにリビングマスターを停止

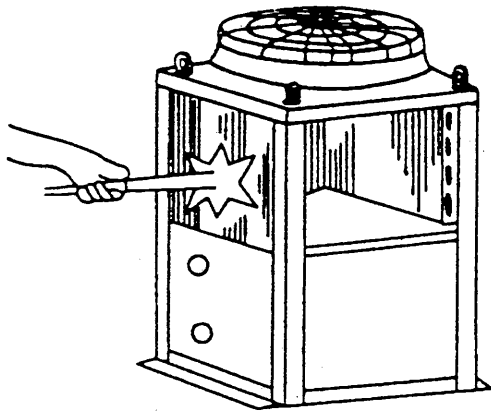
リビングマスターのスイッチを切ってください。

■長期間運転停止の場合

電源を切る

シーズン終了時や４日以上運転停止する場合は電源スイッチを切ってください。

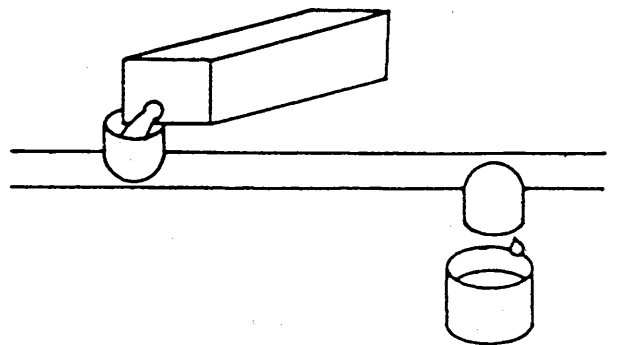
（循環ポンプが別回路の場合は循環ポンプの電源スイッチも切ってください）

6．お手入れのしかたとご注意

空気側熱交換器の洗浄

前パネルを取り外し，清水を噴射してください。

● このとき機械室内に水がかからないよう板材などでカバーしてください。

とくにホコリの付着がひどい場合は，毛の長いやわらかいブラシを用いると効果的です。

循環水回路の洗浄と防錆剤の投入

長時間ご使用になると，循環水のパイプの内側に水あかやこけなどが付着しますので記載の設備工事業者,サービス担当会社，または最寄りの当社営業所にケミカルクリーニング（化学洗浄）を行なうようご相談ください。

またパイプ内の発錆・腐食の防止のため，防錆剤の投入をおすすめします。

キャビネットの手入れ

キャビネットがよごれてきましたら，やわらかい布をぬらして，よごれを拭きとってください。

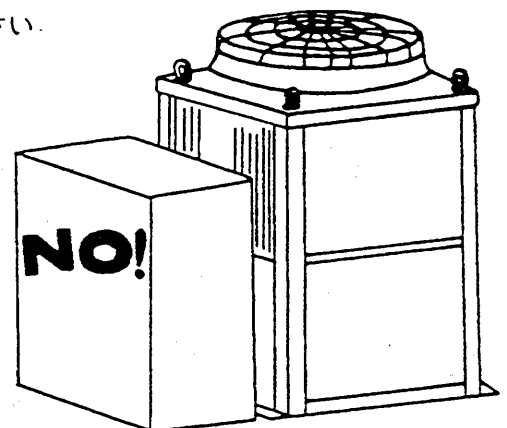
キャビネットに傷をつけますと，さびの発生原因となりますので，物をあてたりしないでください。

キャビネットに傷がついたときは早い目に市販のペイントで傷部の補修塗装をしてください。

ユニットの通風の確保

チリングユニットは多量の熱を大気中に放出して冷水をつくるため，多量の空気を吸い込み上部に吹き出す必要があります。チリングユニットの周囲に通風を妨げる物を置きますと能力が低下するばかりでなく，故障の原因となります。

（通風スペースを0.3m以上確保してください）

風の強い場所に設置する場合には吸込ダクトを取付けてください.

7. サービスをお申しつけの前に

次のことをお調べください。

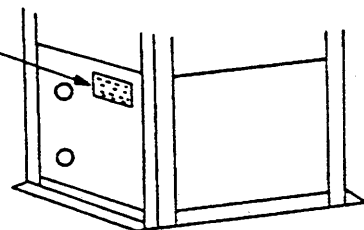
状況	リモコンパネル表示ランプ	原因	処理
運転しない	消灯	停電している	電力会社に連絡
		電源スイッチが入っていない	電源スイッチを入れる
	点検ランプ(赤色)点灯	運転中に一時停電した	運転スイッチを一担切ってからもう一度入れなおす
運転中に停止し，自動的に再始動しない	点検ランプ(赤色)点灯	水温調節器のセット値が不適当	5頁を参照して温度調節器を調節し、運転スイッチを一旦切ってからもう一度入れ直す。
		ユニットの空気吸込口がふさがっている	通風をよくし，運転スイッチを一担切ってからもう一度入れなおす
		水配管中にエアーが溜っている	リビングマスターの取扱説明書を参照してエヤー抜きを行い，運転スイッチを一担切ってからもう一度入れなおす
ユニットが運転しているのに冷えない	運転ランプ(緑色)点灯	リビングマスターにエアーが溜っている	リビングマスターの取扱説明書を参照してエヤー抜きを行なう
		リビングマスターのフィルターにゴミが多量に付着	2週間に1回程度リビングマスターのフィルターを掃除する。
		運転するリビングマスターの台数が多い(負荷が大きい)	ユニットの能力には限界があります。冷房する部屋数を限定して不要な部屋のリビングマスターは運転を止める。

アフターサービスのご用命は

記載の設備工事業者，サービス担当会社，または最寄りの当社営業所に下記事項をあわせてご連絡ください。

1．ご使用の機種形名
〔CA—○○○〕
2．製造番号〔例0101234〕

（1・2は）ユニットの正面右下部に表示してあります。

3．故障の状況をできるだけ具体的に
〔例〕運転を始めてから1分程度で停止する——など〕

8. 保安上必要な事項の記載

以下高圧ガス保安協会自主基準〈冷凍装置の施設基準第13項〉に基き記載します

1. 機械製造者の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社　詳細は〈13〉ページに記載

2. 設備工事業者の名称・所在地・電話番号

最後に記載

3. サービス・修理業者の名称・所在地・電話番号

三菱電機ビルテクノサービス株式会社
株式会社三菱電機サービスセンター　詳細は〈12ページ〉に記載

4. 使用冷媒の名称・充てん量

〈10ページ〉の主要仕様の項を参照

5. 運転および停止の方法

始動準備

①ユニットの送風機に異物が詰まったり，ユニットの通風を妨げるものがないか，および，その他ユニットに異常がないか点検すること。
②その他は〈4ページ〉のシーズンはじめの運転準備の項を参照

始動の操作と始動直後のチェック

①始動は〈5ページ〉の毎日の運転のしかたの項を参照
②始動直後ユニットの異常振動・異常音の発生，および保護装置が作動しないかチェックのこと。

運転操作

①運転は〈5ページ〉の毎日の運転のしかたの項を参照
②本ユニットの最大運転圧力は28kg／cm²である。
③主要部分の正常運転値

	冷　房　運　転
凝　縮　温　度	吸込空気温度＋8～15 deg
蒸　発　温　度	冷水出口温度－3～6 deg
圧縮機シェル温度〔シェル下部〕	30～50℃

● 高圧圧力・低圧圧力は凝縮温度・蒸発温度から換算のこと

停止の操作

①運転停止は〈5ページ〉の運転を止めるときの項を参照のこと。
②異常時の緊急停止は手もと開閉器により電源を切ること。
場合によっては，コントロールパネルの運転スイッチ，またはユニット本体のサービススイッチおよび遠方・手元切換スイッチを切ってもよい。

6. 保守の要点

温度計・制御装置などの点検方法

①水回路の温度計〔現地手配〕は水回路からはずし，冷温水に浸してマスター温度計と照合すること。
②冷水サーモなどは，感温筒を冷水に浸し，正確に作動するかチェックすること。

不凝縮ガスが混入したときの点検方法

①高圧圧力が飽和凝縮圧力値であるか確認のこと。
（チェックジョイント部より圧力取出し）

適正冷媒充てん量の点検方法

①凝縮器出口冷媒液の過冷却度が12deg以上のとき……過充てん
②凝縮器出口冷媒液の過冷却度が2deg以下でかつ
冷却器出口冷媒ガスの過熱度が2deg以上のとき……充てん不足

冷媒の操作　①冷媒の充てん・抜き取りは，サービスチェックジョイントから行なうこと。
②冷媒の充てん・エヤパージなど冷媒回路のサービスは，サービス会社の技術者が引き受けるので，サービス会社に照会のこと。
③予備冷媒などは現地には保管せずに，サービス会社で保管するので必要時照会のこと。

潤滑油の管理　①故障時以外は管理不要，油の種類・充てん量は〈10ページ〉の主要仕様の項を参照のこと。
②潤滑油の管理はサービス会社が引き受けるので必要時サービス会社に照会のこと〔圧縮機の交換と同時に行なう〕

冷却水・ブラインの管理　①循環水〔冷　水〕は塩分・酸・アルカリ分を含まない清水を使用し，必要によりインヒビタを投入すること。

安全装置・警報装置の点検・保守・記録要領

①高圧圧力しゃ断スイッチは単体にて圧力を加え28kg／cm²にて作動するか確認のこと。
②過電流継電器などの安全装置は単体にて作動するか確認のこと。
③上記①・②項の点検などは，サービス会社の技術者が引き受けるので必要時照会のこと。

動力装置・電気設備の点検　①必要により耐電圧・絶縁抵抗の確認および作動の確認を行なうこと。
②ユニットの点検はサービス会社の技術者が行なうので，必要時照会のこと。

長期間運転停止上の注意事項　①〈5ページ〉の運転を止めるときおよび〈1ページ〉のご注意の項を参照のこと。

7．事故の原因と対策

①運転状態が異常になったときは，手もと開閉器を切って〈7ページ〉のサービスをお申しつけの前にの項を参照のこと。
②その他についてはサービス会社に連絡のこと。

8．定期点検・整備の方法

定期点検個所　①冷媒回路，および電気部品全般を定期的に点検のこと。

保安上必要な部品の交換基準　①圧力がかかる部分に腐食などが生じたとき，およびその他異常があるとき部品交換のこと。
②部品交換はサービス会社が引き受けるので，必要時照会のこと。

電気設備の点検個所　①開閉しゃ断器の接触抵抗および連結部などについて異常がないか点検のこと。

9．保安装置器材の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領

①保安装備器材の取扱い説明書などにより，使用法を理解し定期点検および整備を行なうこと。

10．換気装置の点検整備

①換気装置の取扱説明書により，点検・整備しつねに正常にしておくこと。

11．消火器・消火設備の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領

①消火器などの取扱説明書などにより，使用方法を理解し定期点検および整備を行なうこと。

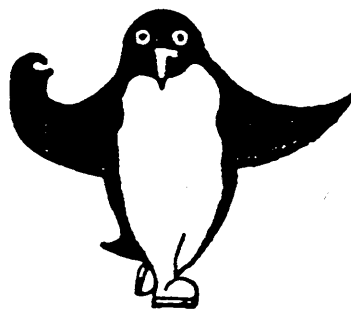
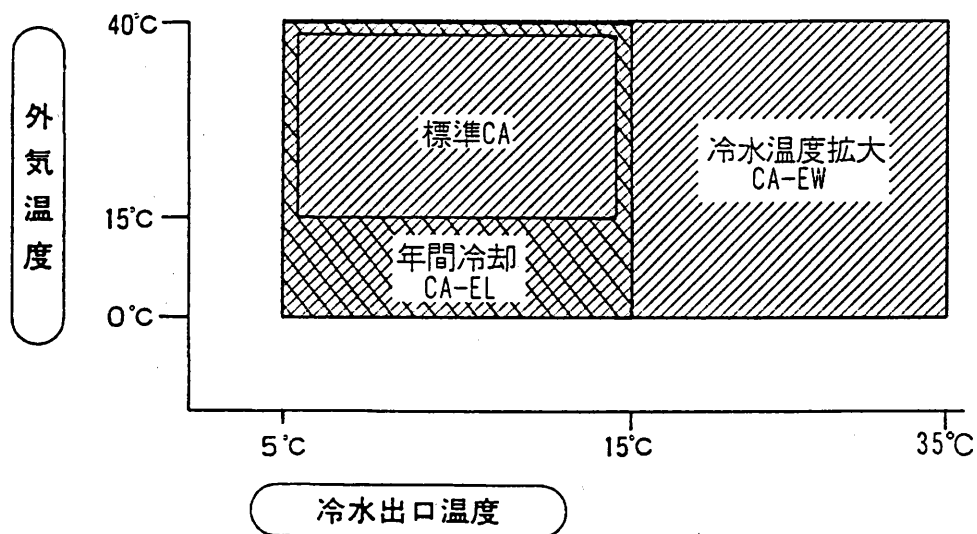
12．その他保安上必要な事項

①高圧ガス取締法および関係基準に基き設備を運転すること。

9. 主要仕様

		Hz	CA-15EW3	CA-20EW3
冷房能力 (kCaℓ/h)		50	30,000	40,000
		60	33,500	45,000
電気特性	電源		200V	
	消費電力(kW)	50	15.4	19.8
		60	17.4	22.9
	運転電流(A)	50	57.8	74.6
		60	58.0	74.4
冷媒の名称			R22	
冷媒充てん量(kg)			4.6×2	7.0×2
冷凍機油の名称			スニソ3GSD	
冷凍機油充てん量			3.0×2	4.5×2
製品重量(kg)			475	610

能力および電気特性の値は次の条件による.

1．冷房能力……外気温度35℃（ＤＢ)，冷水入口温度12℃，冷水出口温度７℃
2．電気特性……外気温度35℃，冷水入口温度12℃，冷水出口温度７℃による冷房運転時

CA形 運転可能範囲

年間冷却形CA－EW	外気	0℃～40℃
	冷水出口温度	5℃～35℃

注意事項

①自然凍結のおそれがある場合は不凍液をご使用ください

②断水運転時の凍結防護機能はないためポンプインターロック接点の接続は確実に行ってください
また断水リレー(現地手配)の使用を推奨いたします

③低外気時、冷水サーモのつまみ位置によっては、冷水サーモの作動より先に凍結防止サーモが作動するケースがありますのでご注意ください
またこの場合には冷水量をふやして冷水出口温度が5℃以上となるようにしてください

④風の強い場所に設置する場合には吸込ダクトを取付けてください

三菱電機ビルテクノサービス株式会社

本社	東京都千代田区大手町２－６－２〈日本ビル内〉	〒100	03－270－6733
北海道支社	札幌市白石区本通20丁目南４－２	〒003	011－862－0082
東北支社	仙台市若林区新寺３－２－20	〒980	022－299－5930
東京支社	東京都港区芝公園２－４－１〈秀和芝パークビル内〉	〒105	03－5470－2825
横浜支社	横浜市西区北幸１－１－６〈菱進横浜ビル内〉	〒220	045－311－7425
北陸支社	富山市総曲輪１－５－24〈日本生命富山ビル内〉	〒930	0764－32－0002
中部支社	名古屋市中川区玉船町２－１－３	〒454	052－654－3131
大阪支社	大阪市淀川区三国本町１－３－４	〒532	06－391－4711
中国支社	広島市中区中町７－22〈住友生命平和大通りビル〉	〒730	082－248－1491
四国支社	高松市番町１－６－１〈住友生命高松ビル内〉	〒760	0878－22－6062
九州支社	福岡市博多区豊１－９－71	〒812	092－474－5541

株式会社三菱電機サービスセンター

本社	東京都世田谷区池尻3-10-3〈三菱電機世田谷ビル〉	〒154	03－424－1111
北海道サービスセンター	札幌市中央区北２条東13－25	〒060	011－261－1521
東北サービスセンター	仙台市若林区大和町２－18－23	〒983	022－238－1765
関越サービスセンター	大宮市大成町４－298〈三菱電機大宮ビル〉	〒331	048－651－3221
東関東商品サービスセンター	千葉県柏市東上町８－25	〒277	0471－67－4121
東京商品サービスセンター	東京都世田谷区池尻３－10－３	〒154	03－424－1111
神奈川商品サービスセンター	横浜市中区不老町３－12－５	〒231	045－641－9291
北陸サービスセンター	金沢市小坂町北255	〒920	0762－52－8246
中部商品サービスセンター	名古屋市東区矢田南５－１－14	〒461	052－721－0136
近畿商品サービスセンター	京都市中京区壬生神明町１	〒604	075－802－6262
関西商品サービスセンター	大阪市北区大淀中１－４－13	〒531	06－454－3911
中国サービスセンター	広島市南区大州４－３－26	〒732	082－281－4181
四国サービスセンター	高松市花園町１－９－38	〒760	0878－31－3189
九州商品サービスセンター	福岡市中央区那ノ津１－４－５	〒810	092－771－7661

三菱電機株式会社

本社冷熱住設営業部	東京都中央区日本橋小伝馬町11-9(住友生命日本橋小伝馬町ビル)	〒103	☎(03) 3249-4404
北海道支社	札幌市中央区北2条西4-1(北海道ビル)	〒060-91	☎(011) 212-3732
東北支社	仙台市青葉区大町1-1-30(新仙台ビル)	〒980	☎(022) 264-5645
北関東支社	大宮市大成町4-298(三菱電機大宮ビル)	〒331	☎(048) 653-0251
東関東支社	千葉市新千葉2-7-2(大宗センタービル7F)	〒260	☎(0472) 41-8432
神奈川支社	横浜市中区本町4-43(横浜三菱商事ビル)	〒231	☎(045) 212-2531
新潟支社	新潟市東大通2-4-10(日本生命ビル)	〒950	☎(025) 241-7224
北陸支社	金沢市小坂町西97	〒920	☎(0762) 52-5801
中部支社	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	〒450	☎(052) 565-3319
関西支社	大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	〒530	☎(06) 347-2361
中国支社	広島市中区中町7-32(日本生命ビル)	〒730	☎(082) 248-5416
四国支社	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	〒760	☎(0878) 25-0066
九州支社	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	〒810	☎(092) 721-2180
北海道三菱電機商品販売㈱	札幌市厚別区太谷地東2-1-11	〒004	☎(011) 893-1311
東北三菱電機商品販売㈱	仙台市宮城野区日の出町2-2-33	〒983	☎(022) 231-2661
関越三菱電機商品販売㈱	大宮市大成町4-298(三菱電機大宮ビル)	〒331	☎(048) 651-3215
東関東三菱電機商品販売㈱	柏市東上町8-25	〒277	☎(0471) 67-7231
東京三菱電機商品販売㈱	東京都港区南青山1-1-1(新青山ビル東館)	〒107	☎(03) 475-3087
東京中央三菱電機商品販売㈱	東京都台東区上野3-2-5	〒110	☎(03) 835-2251
神奈川三菱電機商品販売㈱	横浜市中区富士見町3-4	〒231	☎(045) 664-8345
北陸三菱電機商品販売㈱	金沢市小坂町西81	〒920	☎(0762) 52-1152
中部三菱電機商品販売㈱	名古屋市中村区名駅3-28-12	〒450	☎(052) 565-3381
近畿三菱電機商品販売㈱	京都市伏見区竹田小屋ノ内町11	〒612	☎(075) 602-8403
関西三菱電機商品販売㈱	吹田市江坂町2-7-8	〒564	☎(06) 338-8176
関西中央三菱電機商品販売㈱	大阪市浪速区日本橋東3-10-6	〒556	☎(06) 633-6010
中国三菱電機商品販売㈱	広島市西区商工センター6-2-17	〒733	☎(082) 278-5620
四国三菱電機商品販売㈱	高松市塩上町2-13-12	〒760	☎(0878) 35-3911
九州三菱電機商品販売㈱	福岡市博多区板付4-6-35	〒816	☎(092) 571-4661
和歌山製作所	和歌山市手平6-5-66	〒640	☎(0734) 36-2130

設備工事業者の名称・所在地・電話番号

担当サービスの会社の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社

WT50847X01